

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 96% ANGGUR MERAH (*Vitis vinifera*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus Novergicus*) YANG DIBERI PAKAN
HIPERKOLESTEROLEMIA DAN DIINDUKSI TRITON X-100**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran



**Diajukan Oleh :
Frans Saputra
J500120112**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

SKRIPSI

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 96% ANGGUR MERAH (*Vitis vinifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA PADA TIKUS PUTIH (*Rattus Novergicus*) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTEROLEMIA DAN DIINDUKSI TRITON X-100

Yang diajukan Oleh:

Frans Saputra

J500120112

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada hari Senin, tanggal 25 Januari 2016

Penguji

Nama : dr. Devi Usdiana R, M.Sc

NIP/NIK : 1242

Pembimbing Utama

Nama : Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes

NIP/NIK : 919

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Nurhayani, M.Sc

NIP/NIK : 998

Dekan

Prof. DR. dr. B. Soebagyo, Sp A(K)

NIP/NIK : 400.1243

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, 25 Januari 2016.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frans', with a stylized flourish at the end.

Frans Saputra

MOTTO

“Allah kelak akan memberikan kelapangan sesudah kesempitan”

- (QS. Ath-Tholaq: 7) -

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu pasti ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

- (QS. Al-Insyirah: 6-8) -

“Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya pula”

- (QS. Al Zalzalah: 99:7-8) -

“Yakinlah ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran (yang kau jalani) yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa pedihnya rasa sakit ”

- (Ali bin Abi Thalib) -

PERSEMBAHAN

Dengan segala kehormatan dan kerendahan hati akhirnya dapat kupersembahkan hasil karya kecilku ini untuk :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia dan anugerah yang begitu besar serta kemudahan dan pertolonganNya.
2. Rasulullah SAW, semoga solawat serta salam selalu terucap kepada beliau, keluarga dan sahabat.
3. Ibunda dan ayahanda tercinta yang telah melahirkan, membesarkan dan mendoakan saya hingga saat ini.
4. Mbakku tercinta, terima kasih atas motivasi, dukungan dan doanya sampai karya kecilku ini selesai.
5. Teman-teman saya yang telah membantu dan memberikan semangat, terima kasih atas motivasinya.
6. Kekasih saya yang saya cintai, terima kasih atas semangat dan motivasinya.
7. Almamaterku Universitas Muhammadiyah Surakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Efek Ektrak Etanol 96% Anggur Merah (*Vitis Vinifera*) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Darah Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Yang diberi Pakan Hiperkolesterolemia Dan Diinduksi Triton X-100”. Skripsi ini dikerjakan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Kedokteran, Program Pendidikan Kedokteran Umum, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Terselesaikannya skripsi ini tak lepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan dengan tulus rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., Sp.A (K), selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes, selaku pembimbing utama skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan kesabarannya dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi.
3. dr. Nurhayani, M.Sc, selaku pembimbing pendamping skripsi atas masukan, saran, kesabarannya dan meluangkan waktu dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
4. dr. Devi Usdiana R, M.Sc, selaku penguji yang telah memberikan banyak masukan dan nasihat selama penyusunan skripsi.
5. Ibunda Destri Karni dan Ayahanda Darwin Rizal yang selalu mendampingi penulis di setiap keadaan dalam doa, kasih sayang, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Mbakku tercinta Veny Fariza yang selalu mendukung penulis sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

7. Kepala Lab. Farmakologi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Pak purwanto yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Ryan Yusmadri, Reza Nur Said, dan Tri Sutopo sebagai sahabat seperti saudara yang memahami, mendukung, saling mengingatkan dalam kebaikan, dan semua itu dilakukan dengan caranya. Terima kasih telah menjadi bagian dari keluarga kecil penulis.
10. Teman-teman angkatan 2012 Fakultas Kedokteran UMS yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan mereka dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan bagi kemajuan ilmu pengetahuan, bermanfaat bagi pembaca, serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN..... | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| A. Landasan Teori..... | 4 |
| 1. Anggur Merah (<i>Vitis Vinifera</i>) | 4 |
| a. Definisi..... | 4 |
| b. Klasifikasi Tanaman | 4 |
| c. Morfologi | 5 |
| d. Penyebaran..... | 5 |
| e. Khasiat dan Penggunaan | 5 |
| f. Kandungan | 6 |
| 2. Lipid | 10 |
| a. Pengertian Lipid dan Lipoprotein | 10 |
| b. Metabolisme Lipoprotein..... | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Trigliserida | 11 |
| a. Sifat dan Fungsi Trigliserida..... | 11 |
| b. Transport Trigliserida | 11 |
| 4. Dislipidemia | 12 |
| a. Definisi..... | 12 |
| b. Klasifikasi Dislipidemia | 13 |
| 5. Aterosklerosis | 14 |
| a. Definisi..... | 14 |
| b. Pembentukan Aterosklerosis..... | 14 |
| 6. Simvastatin | 16 |
| a. Farmakologi | 16 |
| b. Dosis | 17 |
| c. Efek Samping..... | 17 |
| 7. Triton X-100 | 17 |
| 8. Tikus Putih (<i>Rattus Novergicus</i>)..... | 18 |
| 9. Simplisia dan Ekstrak | 19 |
| B. Kerangka Konsep | 22 |
| C. Hipotesis..... | 23 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 24 |
| A. Jenis Penelitian..... | 24 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 24 |
| C. Subjek Penelitian..... | 24 |
| D. Teknik Sampling | 24 |
| E. Penentuan Besar Sampel | 24 |
| F. Kriteria Restriksi | 25 |
| G. Identifikasi Variabel..... | 26 |
| H. Definisi Operasional..... | 26 |
| I. Alat dan Bahan..... | 28 |
| J. Cara Kerja..... | 28 |
| K. Rancangan Penelitian..... | 30 |
| L. Analisa Data..... | 31 |

| | |
|---|-----------|
| M. Jadwal Penelitian..... | 32 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 33 |
| A. Hasil Penelitian | 33 |
| B. Pembahasan..... | 40 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 44 |
| A. Kesimpulan | 44 |
| B. Saran..... | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |
| LAMPIRAN..... | 51 |

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Anggur (*Vitis Vinifera*)

Tabel 2. Kadar Lipid Serum Normal

Tabel 3. Berat Badan Rata-rata Tikus Awal Penelitian

Tabel 4. Rerata Berat Badan Tikus Selama Perlakuan

Tabel 5. Kadar Rata-rata Trigliserida Darah Awal Penelitian

Tabel 6. Analisa Deskriptif Kadar Trigliserida Darah

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Statistik LSD

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 : Buah Anggur Merah (*Vitis Vinifera*)
- Gambar 2 : Skematis Efek Resveratrol Dalam Mengurangi Akumulasi Lipid
- Gambar 3 : Efek Proantosianidin
- Gambar 4 : Jalur Metabolisme Trigliserida
- Gambar 5 : Tikus Putih (*Rattus Novergicus*)
- Gambar 6 : Rerata Berat Badan Tikus Selama Penelitian
- Gambar 7 : Diagram Trigliserida Rata-rata *pre* and *post-test*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Analisa Data

Lampiran 2 : Hasil Pemeriksaan Kadar Trigliserida di CITO

Lampiran 3 :Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Kegiatan Penelitian

Lampiran 4 :Surat *Ethical Clearance*

Lampiran 5 :Surat Determinasi Tanaman

ABSTRAK

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 96% ANGGUR MERAH (*Vitis vinifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA PADA TIKUS PUTIH (*Rattus Novergicus*) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTEROLEMIA DAN DIINDUKSI TRITON X-100

Frans Saputra¹, EM Sutrisna², Nurhayani²
Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar Belakang : Buah anggur merah memiliki kandungan pterostilbene, resveratrol, proantosianidin dan likopen yang memiliki efek terhadap penurunan kadar trigliserida.

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 96% anggur merah (*Vitis Vinifera*) terhadap penurunan kadar trigliserida darah.

Metode Penelitian : Penelitian ini bersifat *eksperimental laboratorium* dengan metode *pre and post test with control group design*. Objek penelitian 25 ekor tikus putih jantan, *Rattus Novergicus*, berat badan 150-200 gram, berumur 3-4 bulan yang dibagi menjadi 5 kelompok dengan teknik *simple random sampling*, kontrol negatif (aquadest), kontrol positif (Simvastatin 0,2mg/200gramBB/hari), kelompok perlakuan dosis I (100mg/200gramBB/hari), dosis II (250mg/200gramBB/hari), dosis III (500mg/200gramBB/hari). Kadar trigliserida diukur sebelum dan setelah perlakuan. Penelitian dilakukan selama 10 hari kemudian data dianalisa menggunakan uji *paired t test* dan *one-way ANOVA* dilanjutkan dengan uji Post Hoc Test.

Hasil : Ekstrak etanol 96% anggur merah dosis I (100mg/200gramBB/hari), dosis II (250mg/200gramBB/hari), dosis III (500mg/200gramBB/hari) dapat menurunkan kadar trigliserida darah dengan rerata penurunan secara berturut-turut adalah 147,4mg/dl, 135,2mg/dl, 97,2mg/dl. Pada uji statistik menggunakan *one-way ANOVA* menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga terdapat perbedaan signifikan kadar trigliserida darah tikus putih antar kelompok.

Kesimpulan : Ekstrak etanol 96% anggur merah dosis I, II, dan III dapat menurunkan kadar trigliserida darah tikus putih. Pada dosis III memiliki efek yang maksimal dalam menurunkan kadar trigliserida darah.

Kata kunci : *Ekstrak Anggur Merah, Trigliserida, Rattus Novergicus*

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRACT

THE EFFECT OF 96% ETHANOL EXTRACT OF RED GRAPE (*Vitis Vinifera*) ON REDUCING TRIGLYCERIDE LEVELS IN WHITE RATS (*Rattus Novergicus*) SUPPLEMENTED WITH HYPERCHOLESTEROLEMIA FOODS AND INDUCED BY TRITON X-100

Frans Saputra¹, EM Sutrisna², Nurhayani²
Faculty of Medicine, Muhammadiyah Surakarta University

Background : Red grape contains pterostilbine, reserwatrol, proantocianidine and lycopene which have an effect on reducing triglyceride levels.

Objective : To determine the effect of 96% ethanol extract of red grape (*Vitis vinifera*) on reducing blood triglyceride levels.

Methods : This study was a laboratorium experimental study with a pre and post test with control group design. The subjects were 25 male white rats (*Rattus novergicus*), body weight 150-200 grams, aged 3-4 months, and divided into 5 groups with simple random sampling. The groups were negative control (aquadest), positive control (simvastatin 0,2 mg/200 gram BW/day), dose I (100 mg/200 gram BW/day), dose II (250 mg/200 gram BW/day) and dose III (500 mg/200 gram BW/day). Triglyceride levels were measured before and after applying treatment. This study was held for 10 days and data were analyzed with paired t-test and one way ANOVA test followed by Post Hoc test.

Results : The 96% ethanol extract of red grape dose I (100 mg/200 gram BW/day), dose II (250 mg/200 gram BW/day) and dose III (500 mg/200 gram BW/day) are found effective on reducing blood triglyceride levels with a mean reduction of 147,5 mg/dl, 135,2 mg/dl and 97,2 mg/dl, respectively. Statistical analysis using one-way ANOVA showed p value of 0,000 ($p < 0,05$), which determines a significant difference of triglyceride levels among each group.

Conclusion: The 96% ethanol extract of red grape dose I, II and III are effective on reducing blood triglyceride levels in white rats (*Rattus novergicus*). Dose III is found to be the most effective dose in triglyceride reduction.

Keywords : Red Grape Extract, Triglyceride, *Rattus Novergicus*

¹The Student of Medicine Faculty, Muhammadiyah Surakarta University

²The Lecturer of Medicine Faculty, Muhammadiyah Surakarta University